



# Pengembangan Pupuk Granola dan Modifikasi Pola Tanam Jajar Legowo untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kelurahan Karangrejo Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

Damanhuri<sup>#1</sup>, Jumiatur<sup>\*2</sup>

<sup>#</sup>*Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember  
Jalan Mastrip Kotak Pos 164, Jember  
1damanhuri.polije59@gmail.com*

<sup>\*</sup>*Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember  
Jalan Mastrip Kotak Pos 164, Jember*

<sup>2</sup>jumiatur@polije.ac.id

## Abstrak

Pemanfaatan potensi sekitar yang meliputi limbah peternakan, pertanian, maupun limbah organik rumah tangga untuk dikelola lebih lanjut menjadi produk pupuk organik granol dan dapat diaplikasikan dalam budidaya tanaman padi demi meningkatkan produksi dan kesejahteraan masyarakat. Tujuan dari pengabdian ini adalah sebagai upaya pemanfaatan limbah lingkungan sekitar dengan pembuatan pupuk organik granol pada budidaya tanaman padi merupakan langkah baik yang disesuaikan dengan potensi dan kondisi masyarakat pedesaan baik dari segi ekonomi maupun budaya masyarakatnya. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Karangrejo Kecamatan Sumbersari pada bulan Mei sampai dengan November 2018. Peserta dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani Pelindu 2 yang berjumlah 25 Orang. Tahapan kegiatan pengabdian meliputi Persiapan, Survey dan analisis kondisi secara umum lingkungan dan petani, rapat koordinasi, sosialisasi program, pelatihan pembuatan pupuk granol dari bahan limbah, contoh aplikasi ke tanaman padi dan penerapan sistem tanam padi jajar legowo. Kegiatan ini dapat meningkatkan keterampilan masyarakat untuk memanfaatkan limbah menjadi pupuk sehingga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat.

Kata Kunci— **granul, jajar legowo, limbah, padi, pupuk,**

## I. PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan terpenting di Indonesia yang mengalami peningkatan konsumsi setiap tahunnya. Dalam upaya peningkatan produksi padi setiap tahunnya petani menggunakan pupuk kimia. Disisi lain, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat menurunkan produktivitas lahan. Disamping itu, masih banyak permasalahan lapang yang dihadapi oleh petani seperti dampak negatif yang diakibatkan dari pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan, peledakan hama dan penyakit yang tidak terkendali, serta penerapan sistem pola tanam yang kurang tepat pada budidaya padi.

Kabupaten Jember merupakan salah satu central produksi padi terbesar di Jawa Timur. Hal ini didukung dengan kondisi wilayah yang memiliki syarat tumbuh yang sesuai untuk tanaman padi, khususnya di kelompok tani Pelindu 2, alamat jalan Tidar nomor 88, Desa Karang Rejo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Di wilayah ini terdapat beberapa potensi lainnya yang dapat dimanfaatkan seperti

limbah peternakan dan pertanian yang cukup melimpah. Namun kedua limbah tersebut masih belum dapat dikelola dengan baik sehingga keberadaannya dianggap mencemari lingkungan.

Upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut, kebanyakan masyarakat memilih untuk membuang limbah peternakan ke sungai dan membakar limbah pertanian untuk mengurangi volume sampah di lingkungan sekitar. Padahal limbah tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Dengan demikian dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik pada tanaman budidaya. Namun pada kenyataannya, aplikasi bahan organik ini masih memiliki beberapa kelemahan yang membuat fungsinya kurang optimal pada tanaman. Kelemahan tersebut diantaranya mudah terurai atau tercuci dan strukturnya mudah hancur ketika bersinggungan dengan air (terutama pada saat musim hujan) sehingga unsur hara yang tersedia cepat hilang dan tidak termanfaatkan oleh tanaman secara maksimal.

### B. Permasalahan Mitra

Mayoritas penduduk daerah mitra bermata pencaharian sebagai petani. Kebiasaan petani yang selalu menggunakan pupuk anorganik dan pestisida kimia secara berlebihan hingga saat ini menyebabkan terjadinya degradasi lahan atau penurunan kualitas tanah. Produksi yang semakin menurun akibat degradasi lahan masih belum diketahui oleh kelompok tani Pelindu 2. Mereka belum menyadari bahwa penurunan produksi diakibatkan penggunaan bahan-bahan anorganik secara tidak seimbang, ketika produksi mulai menurun petani cenderung memberikan dosis yang lebih tinggi dari dosis sebelumnya. Hal ini tentu akan meningkatkan produksi, namun tidak berlangsung lama dan tingkat kerusakan lahan pun menjadi bertambah.

Berdasarkan survey pendahuluan dan diskusi singkat dengan ketua dusun dan ketua kelompok tani di kelompok tani Pelindu 2, alamat jalan Tidar nomor 88, Desa Karang Rejo, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember, dapat dirumuskan masalah yang dihadapi mitra antara lain sebagai berikut :

- a. Rendahnya kesadaran petani dampak dari penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan.
- b. Rendahnya tingkat pengetahuan akan sistem pola tanam padi yang digunakan
- c. Rendahnya pengetahuan dan pengembangan serta keterampilan mengenai pemanfaatan bahan-bahan sekitar

## II. SOLUSI PERMASALAHAN

Solusi yang sudah dilaksanakan yaitu pemanfaatan potensi sekitar untuk dijadikan bahan pembuatan pupuk granul yang berbasis pertanian organik, sehingga dapat mengatasi permasalahan yang muncul akibat limbah tersebut terhadap kebersihan lingkungan sekitar. Pihak pengusul akan memberikan sosialisasi mulai dari pembuatan pupuk organik granul yang slow release, pengaplikasian pupuk organik granul, sampai cara pola tanam di lahan dengan menggunakan jajarlegowo.

Kompetensi teknis pembuatan pupuk organik granul yang berbasis slow release meliputi: (a) Pemilihan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk organik granul (b) Penggilingan dan pengayakan bahan dengan menggunakan alat pengayak (c) Penambahan bahan lainnya untuk meningkatkan kandungan hara, (d) Proses granulasi bahan menggunakan alat konvensional.

## III. METODE PELAKSANAAN

### A. Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan November 2018. Bertempat di kelompok tani Pelindu 2, alamat jalan Tidar nomor 88, Desa Karang Rejo, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. Kegiatan ini diikuti oleh 25 anggota kelompok tani Pelindu 2.

### A. Tahapan Pelaksanaan

Adapun tahapan dalam pelaksanaan adalah sebagai berikut :

1) *Tahap survey lapangan*: Survey lapangan untuk meninjau langsung keadaan lokasi yang akan dijadikan tempat pengabdian masyarakat, studi kasus tentang permasalahan yang ada menggunakan teknik wawancara dengan kepala dusun dan warga setempat, serta analisis potensi mengenai jumlah ternak yang akan menyuplai bahan baku untuk produk, luas kepemilikan lahan dan pemanfaatan limbah pertanian yang dihasilkan.

2) *Tahap Sosialisasi Kegiatan* : Sosialisasi kepada masyarakat melalui kepala kelompok tani dilakukan dengan metode edukasi atau pembimbingan. Pada tahap ini masyarakat akan dikenalkan terlebih dahulu tentang pola tanam jajar legowo yang meliputi konsep dan prinsip pola tanam serta kelebihan dibandingkan dengan pola tanam yang lain. Selain itu masyarakat juga akan dikenalkan tentang pertanian organik yang meliputi pengertian bercocok tanam menggunakan sistem organik, kelebihan menerapkan pertanian organik, manfaat produk organik bagi kesehatan, produk-produk organik yang berkualitas, dan kendala-kendala yang dihadapi dalam menerapkan pertanian organik.

3) *Tahap Pembuatan Pupuk Organik Granul*: Tahap pembuatan pupuk organik granul yang bersifat slow release dengan menggunakan campuran bahan yang tersedia dan menjadi potensi di desa Karang Rejo Jalan Tidar Nomor 88 Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember, seperti limbah peternakan ( kotoran sapi, kambing, ataupun ayam) dan limbah pertanian ( limbah jerami padi), serta limbah organik rumah tangga (biasanya meliputi sisa makanan, sisa potongan sayuran). Kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan pembuatan pupuk granul slow release yang berbahan dasar dari limbah organik, pengemasan serta cara aplikasi pupuk ke lahan. Adapun tujuan dari proses pengemasan pupuk organik granul adalah untuk mempertahankan daya simpan dan menambah nilai jual apabila akan dikomersilkan.

4) *Tahap Evaluasi*: dilakukan setelah terlaksanakannya program pengabdian masyarakat dengan meninjau program yang telah dijalankan. Kemudian, tahap evaluasi dilakukan dengan pemberian kuisioner pada peserta untuk screening sejauh mana pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.

## IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Tim pengusul kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari 2 dosen yang bergelar master (1 ketua dan 1 anggota pelaksana) yang berasal dari program studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan. Masing-masing pengusul memiliki kompetensi yang saling melengkapi untuk mendukung program pengabdian masyarakat yang

akan diusulkan. Ketua tim pengusul memiliki kompetensi di teknik produksi tanaman pangan, dan telah memiliki pengalaman melakukan penelitian dan pengabdian dibidang budidaya tanaman. Anggota-anggota tim pengusul memiliki kompetensi dibidang produksi tanaman pangan dan perlindungan tanaman. Ilmu-ilmu tersebut dibutuhkan untuk bisa menguatkan materi-materi yang disampaikan pada pelaksanaan di tahap edukasi. Selain itu, tim pengusul memiliki track record dalam membimbing dan melaksanakan penelitian budidaya tanaman pangan. Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga didukung dengan sarana dan prasarana laboratorium seperti Laboratorium Tanaman. Kegiatan ini juga turut melibatkan teknisi dan mahasiswa dari Jurusan Produksi Pertanian.

#### V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Pupuk menjadi bahan produksi yang sangat penting, terkadang harga yang mahal dan tak jarang sulit juga didapat. Melalui kegiatan ini petani dilatih untuk dapat membuat pupuk sendiri dengan memanfaatkan limbah organik. Limbah organik yang dimaksud adalah limbah rumah tangga, limbah hasil produksi pertanian, dll. Selama ini kita ketahui pupuk organik relatif lama penyerapannya (slow release), dan mudah terbawa oleh air pada saat hujan (leaching).

Proses pembuatannya juga sederhana sampah organik yang sudah dicacah lembut cukup ditambahkan mikroorganisme pengurai (misal EM4) dan perekat alami (misal tetes tebu). Petani juga bisa menambahkan pupuk kimia yang mudah menguap atau terbawa air saat musim hujan tiba (misal urea). Dalam pembuatan pupuk granul ini memiliki beberapa keunggulan yaitu lebih efisien dalam penggunaannya, menghemat penggunaan pupuk kimia.

Aplikasi ke tanaman padi juga relatif mudah karena bentuknya granul. Bisa ditebar atau ditanamkan ke sawah sebelum penanaman padi, Bahan organik dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama serta Mampu meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah terhadap air, sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan oleh tanaman tercukupi.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan sebanyak 4 tahapan mendapat respon yang positif di masyarakat petani di desa Karangrejo. Mereka mampu memanfaatkan limbah yang ada disekitar menjadi produk yang bermanfaat yaitu pupuk. Untuk kegiatan budidaya padi jajar legowo pada program pengabdian masyarakat ini diberikan pada saat sosialisasi program kegiatan. Sehingga ke depannya diharapkan petani dapat mencoba teknik pola tanam jajar legowo untuk dapat meningkatkan produksi hasilnya.



Gambar 1. Limbah organik rumah tangga



Gambar 2. Limbah pertanian (jerami)

Setelah dilakukan kegiatan Pengabdian pada masyarakat ini diharapkan masyarakat yang ada di kelompok tani Pelindu 2 jalan Tidar nomor 88, Desa Karang Rejo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember akan diperoleh luaran yaitu :

a. Sebagai salah satu alternatif untuk memanfaatkan limbah pertanian dan limbah peternakan serta sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik granul yang mampu menyuburkan tanah sehingga dapat meningkatkan produksi.

b. Menciptakan kreatifitas masyarakat yang mandiri melalui pembekalan pengolahan limbah menjadi barang yang berguna.

c. Memiliki pengetahuan baru terhadap sistem pola tanam jajar legowo yang dapat diterapkan pada lahan pertanian tanaman padi.

d. Mampu memproduksi pupuk organik granul secara mandiri dan dikembangkan secara komersial di wilayah sekitar.



Gambar 3. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian



Gambar 4. Penyerahan produk pupuk granul ke petani

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas berikut adalah kesimpulan yang pada laporan ini:

- Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani yang tergabung dalam kelompok tani Pelindu 2 jalan Tidar nomor 88, Desa Karang Rejo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember tentang pembuatan pupuk organik granul dan sistem pola tanam jajar legowo.
- Memperkenalkan dan mempraktekkan pembuatan pupuk organik granul dan penanaman padi dengan sistem pola tanam jajar legowo untuk meningkatkan produksi tanaman padi dan melestarikan lingkungan.
- Pengenalan model pertanian organik sebagai salah satu sistem pertanian berkelanjutan upaya mendukung program kerja pemerintah.
- Membentuk ketrampilan masyarakat dalam mengemas produk atau packing guna menambah nilai jual dan daya simpan yang lebih lama.

### B. Saran

Adapun saran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu proses pembuatan pupuk organik relatif lama sehingga petani terkadang tidak sabar menunggu dan cara pembuatan yang masih konvensional.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan dana BOPTN dengan Nomor : 570/PL17.4/PM/2018 Tanggal 06 Juni 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Padi di Indonesia. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2017/10/17/667/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-komoditi-padi-ladang-di-jawa-timur-2002-2016.html> diakses 11 Mei 2018
- Haeruman, H. 1997. Konservasi tanah dan penghijauan dalam program rehabilitasi lahan kritis. Buletin Penghijauan.

Reboisasi dan Lingkungan Hidup. Triwulan I, tahun 1997:5-7.

- Misrawati, Ishak Manti, Artuti, dan Hidayatullah,(2004). Peningkatan Produksi Padi Sawah melalui Teknologi Sistem Tanam Legowo. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Bengkulu.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 02 Tahun 2006. Pupuk Organik dan Pembenah Tanah. <http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/Permentan-02-06.pdf> diakses 11 Mei 2018